

Modulul Unu

Ce este IA?

Modulul Unu - Tema 1

Definirea Inteligenței Artificiale

Activitatea 1.1.1 - "Brainstorming pe imagini și reprezentări ale IA"

Activitatea 1.1.2 - "Chestionar pentru clasă"

Activitatea 1.1.3 - "O bucată de hârtie inteligentă"

Activitatea 1.1.4 - "Găsirea obiectelor inteligente"

Modulul Unu - Tema 2

Interdisciplinaritatea IA

Activitatea 1.2.1 – Pașaport digital

Activitatea 1.2.2 - "Inginerie inversă"

Activitatea 1.2.3 – Discuții despre IA

Modulul Unu - Tema 3

Recunoașterea IA

Activitatea 1.3.1 - "Oameni vs Mașini"

Activitatea 1.3.2 - "Este IA sau nu?"

Activitatea 1.3.3 – Date de intrare Proces Rezultate

Descrierea Modulului

Acest modul introduce conceptele de bază ale Inteligenței Artificiale, pornind de la discutarea aplicațiilor reale ale tehnologiei bazate pe IA și prezentarea diferitelor domenii legate de IA (informatică, statistică, filosofie etc.).

Modulul va explora societatea inteligenței artificiale, abordând, pe de o parte, mituri false și așteptări nerealiste în jurul tehnologiei IA printr-o discuție sinceră și critică; și, pe de altă parte, provocările puse de IA raportat la etică, interacțiuni sociale și comunicare. Acest lucru va fi realizat prin dezbateri în clasă și activități axate pe așteptările și convingerile despre IA, începând o reflecție critică asupra provocărilor și oportunităților noilor tehnologii.

Subiectul(subiectele) principal (e): Științe Sociale, Informatică, Educație Civică, Biologie.

Alocarea Timpului: 4 ore pentru a finaliza modulul

Subiecte și activități

Tema 1	Definirea Inteligenței Artificiale: Activitatea 1.1.1 Brainstorming pe imagini ale IA; Activitatea 1.1.2 Chestionar pentru clasă; Activitatea 1.1.3 O bucată de hârtie inteligentă; Activitatea 1.1.4 Găsirea obiectelor inteligente
Tema 2	Interdisciplinaritatea IA: Activitatea 1.2.1: Pașaport digital; Activitatea 1.2.2: Inginerie inversă; Activitatea 1.2.3 Discuții despre IA
Tema 3	Recunoașterea IA: Activitate 1.3.1 Oameni vs Mașini; Activitate 1.3.2 Este IA sau nu? Activitate 1.3.3 Date de intrare Proces Rezultate

Competențe digitale (DigComp 2.2)

Zona 1: Informare și competențe mediatice

- 1.1 Navigarea, căutarea și filtrarea datelor, informațiilor și conținutului digital

Zona 2: Comunicare și colaborare

- 2.1 Interacțiunea prin intermediul tehnologiilor digitale
- 2.2 Partajarea prin tehnologii digitale
- 2.4 Colaborarea prin intermediul tehnologiilor digitale

Zona 5: Rezolvarea Problemelor

- 5.3 Utilizarea creativă a tehnologiilor digitale
- 5.4 Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale

Competențe DigCompEdu

Zona 1: Implicare Profesională

- 1.3 Practică reflexivă

Zona 2: Resurse Digitale

- 2.1 Selectarea

Zona 3: Predare și învățare

- 3.1 Predarea
- 3.3 Învățarea colaborativă

Zona 6: Facilitarea Competenței Digitale A Cursanților

- 6.1 Informare și competențe mediatice
- 6.2 Comunicarea

Obiective educaționale

La sfârșitul acestui modul, ar trebui să apară o înțelegere de bază a IA, ceea ce înseamnă că domeniile relevante și rolurile lor (de-a lungul istoriei sau în ziua de azi) pot fi descrise.

Modulul va oferi diferite definiții ale inteligenței și raționalității, iar participanții vor explora diferența dintre inteligența umană și cea artificială. Mai mult, ar trebui să devină clar că există mai multe vizualizări ale IA bazate pe trecutul sau viziunea cuiva. În cele din urmă, cazurile de IA din viața reală ar trebui să fie recunoscute pe baza cunoștințelor acumulate pe parcursul acestui modul.

De-a lungul activităților din acest modul, pot fi abordate diferite obiective educaționale. Prin introducerea elementelor de bază ale IA, încrederea în sine a cursanților poate fi sporită, făcându-i conștienți de provocările globale din domeniu. În plus, scopul este de a induce gândirea critică și autonomia, dar și dialogul și colaborarea atunci când se creează o înțelegere comună a IA.

Modulul Unu - Tema 1

Definirea Inteligenței Artificiale

Durată	Aproximativ 80 de minute (depinde de activitățile alese)
Subiecte	Științe Sociale, Informatică, Educație Civică.
Rezumat	Definirea IA ca o sarcină dificilă. Conceptul de Inteligență Artificială este într-adevăr o țintă în mișcare, care se schimbă în timp, reflectând dezvoltarea IA și diferite cadre sociale. Activitățile din acest subiect vor ghida elevii prin explorarea principalelor concepte de IA, comparând viziunile lor cu cele mai comune definiții ale IA. Vor fi discutate diferite definiții pentru a permite elevilor să își formeze propria viziune și definiția aferentă a ceea ce este IA. Mai mult, se explică modul în care unele forme de inteligență sunt legate de IA și de ce tehnologiile IA pot fi considerate inteligente sau nu.

Obiective de învățare

În acest prim subiect, elevii vor învăța despre originea tehnologiei IA și diferitele domenii care au contribuit la aceasta. Ei vor învăța despre evoluțiile din domeniul IA pentru a înțelege ce vom putea face cu aceste evoluții în prezent și în viitor. Pe baza cunoștințelor, elevii vor fi provocați să găsească propriile definiții ale IA.

O definiție comună a IA va fi apoi discutată în clasă - modulul va face referire la definiția UNICEF a IA (2021):

„IA se referă la sisteme bazate pe mașini care pot face predicții, recomandări sau decizii care să influențeze mediile reale sau virtuale, pe baza unui set de obiective definite de oameni.”

Sistemele IA interacționează cu noi și acționează asupra mediului nostru, fie direct, fie indirect. Adesea, ele par să opereze independent și își pot adapta comportamentul învățând despre context.

Din perspectiva următorului subiect al disciplinarității, este important ca elevii să înțeleagă faptul că pe lângă numeroasele definiții ale IA, există și numeroase viziuni diferite în legătură cu IA. Aceste viziuni pot fi influențate de contextul cultural sau social al unei persoane, care este important de avut în vedere de către elevi atunci când studiază subiectul IA.

Nivel avansat

Pentru a revedea conceptele principale pentru a doua implementare, profesorul poate începe de la tema de proiect și îi poate ruga pe elevi să reflecte asupra subiectului temei lor de proiect. Acest proces poate fi structura în următorii pași:

1. Analiza temei de proiect;
2. Compararea subiectelor modulului cu tema de proiect;
3. Evidențierea implementărilor ipotetice la nivelul temei voastre de proiect;

4. Elaborarea unei liste de rapoarte pentru aplicarea temei de proiect la finalul celui de-al patrulea modul.

Prezentare generală a activității

Activități	Modalitate	Nivel
Activitatea 1.1.1 Brainstorming privind imaginile IA	În clasă/Online	De bază
Activitatea 1.1.2 Chestionar pentru clasă	În clasă/Online	De bază
Activitatea 1.1.3 O bucată de hârtie inteligentă	În clasă/Online	De bază
Activitatea 1.1.4 Găsirea obiectelor inteligente	În clasă/acasă (asincron)	De bază

Activitatea 1.1.1 - "Brainstorming pe imagini și reprezentări ale IA"

Durata estimată	40 de minute
Cerințe	Niciuna
Instrumente Hardware și Software utilizate	În clasă: - Kahoot - Calculator pentru profesor - Smartphone pentru fiecare elev Online: - Kahoot - Platformă de întâlniri online - Dispozitiv digital pentru toți
Tipul evaluării	Întrebări închise (cu variante multiple) / discuție orală

Procedura

1. **Set Anticipativ:** lecția începe cu un brainstorming cu privire la definiția IA folosind tabla sau panouri digitale partajate. Profesorul poate arăta, de asemenea, elevilor o

mică colecție de titluri legate de inteligența artificială. Faceți-i să citească un anumit articol de știri sau o piesă de opinie și ghidați-i prin analiza resursei prezentate.

2. **Practică Independentă:** clasa poate fi împărțită în grupe de aproximativ 4 elevi. Fiecare grup primește sarcina de a colecta informații (folosind internetul, cărțile sau alte resurse disponibile) despre ce este IA și de a aduna declarații populare legate de inteligența artificială în mass-media. Elevii pot fi rugați să caute declarații legate de IA în știri, articole online, filme, seriale tv, cărți și așa mai departe. Aceștia ar trebui să își noteze concluziile (de exemplu, exemple de tehnologii IA, definiții ale IA, concepte conexe etc.), astfel încât să poată utiliza aceste informații în timpul discuției în clasă.
3. **Practică ghidată și înțelegere:** Profesorul lasă elevii să lucreze singuri. Este posibil să se stabilească limite inferioare și superioare ale numărului de resurse analizate. Apoi, profesorul cere elevilor să evalueze pentru fiecare resursă dacă IA este descrisă într-o manieră pozitivă, negativă sau mixtă. Profesorii pot rezolva îndoielile și pot oferi informații atunci când vi se solicită.
4. **Verificați pentru a vă asigura că s-a înțeles:** clasa se adună din nou, astfel încât fiecare grup poate prezenta în scurt timp constatările lor. Acest lucru se poate face printr-o prezentare orală sau fiecare grup își poate adăuga concluziile într-o hartă mentală mare / nor de cuvinte care poate fi folosit ca punct de referință în timpul discuției. Odată ce toate grupurile și-au prezentat constatările, profesorul pornește o discuție punând întrebări (vezi resurse pentru profesori) cu privire la diferitele constatări. Pentru practica independentă, ar fi posibil să se atribue o temă în care elevii să compare resurse care au două opinii contrastante pe același subiect legat de IA.
5. **Închidere:** Discuția poate fi închisă cu o concluzie, de exemplu, o definiție comună a IA (deși concluzia va fi cel mai probabil că există definiții diferite ale IA, dar că există un set de caracteristici recurente care pot face o tehnologie IA). Elevii ar putea începe să perceapă opiniile și părerile din spatele reprezentării comune a IA.

Soluționarea problemelor

Problemă posibilă	Soluție posibilă
Elevii au nevoie de prea mult timp pentru a găsi supraîncărcarea materialelor / informațiilor	Elevilor li se poate cere să se concentreze pe anumite tipuri de sisteme sau aplicații IA pentru a evita supraîncărcarea informațiilor în timpul cercetării lor.

Elevii mai dominanți anulează munca în grup.	Pregătiți o foaie sau un document unde toată lumea își poate adăuga concluziile fără a fi cel mai mare speaker.
Discuția ar putea fi foarte haotică sau este foarte liniște.	Profesorul are un rol important în calitate de moderator al discuției.
Elevii ar putea avea dificultăți în codificarea resurselor găsite.	Profesorii ar putea oferi un șablon pentru codificarea resurselor într-o manieră structurată.

Resurse pentru elevi

Model pentru raportarea imaginilor și reprezentărilor IA - [LINK](#)

Acest site web enumeră cele mai relevante concepte legate de IA, și poate fi util ca punct de plecare pentru colectarea informațiilor de către elevi: <https://atozofai.withgoogle.com/> (în limba engleză. Acest tip de resursă poate fi utilă și pentru profesori pentru a crea o reprezentare vizuală a sarcinilor/aptitudinilor diferite ale elevilor. Profesorii pot capsă cartonașul și apoi îl pot utiliza pe tablă pentru a indica aptitudinea aferentă activității.

Resurse pentru profesori

Ce este inteligența artificială și cum este utilizată? (de la Parlamentul European)

- ROMÂNĂ-
<https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20200827STO85804/ce-e-ste-inteligenta-artificiala-si-cum-este-utilizata>

Un hub de resurse MIT pentru elevii K-12

- <https://rlase.mit.edu/>

Set anticipativ:

- Acesta este un ghid de la A la Z (de Oxford Internet Institute) care oferă o serie de explicatori simpli, de dimensiuni medii, pentru a ajuta pe oricine să înțeleagă ce este IA, cum funcționează și cum schimbă lumea din jurul nostru.
<https://atozofai.withgoogle.com/intl/en-GB/>

Videoclipuri care pot fi utilizate în clasă pentru a descrie IA

Titlu	Descriere	Link	Limbi
Ce este inteligența artificială? The Royal Society	Video introductiv despre conceptele de bază ale IA	https://www.youtube.com/watch?v=nASDYRkbQI	ENGLEZĂ și subtitrări traduse automat

Cum să explicați inteligența artificială (IA) copiilor în mai puțin de 3 minute	Un videoclip rapid care explică conceptul de IA	https://www.youtube.com/watch?v=OPWj3cxJIHw	ENGLEZĂ și subtitrări traduse automat
Inteligența artificială explicată în 2 minute: Ce este mai exact IA?	Videoclip animat despre conceptele de bază ale inteligenței artificiale (IA) și aplicațiile principale	https://youtu.be/UdE-W30oOXo	ENGLEZĂ și subtitrări traduse automat
Cercetător IT explică învățarea automată în 5 niveluri de dificultate WIRED	Un videoclip care explică învățarea automată pe 5 niveluri diferite, reprezentate de 5 persoane diferite: un copil, un adolescent, un elev de liceu, un student la facultate și un expert	https://youtu.be/5q87K1WaoFI	Engleză
Ce este INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ? - Argo's World	Animatie despre conceptele IA	https://youtu.be/HdlppwUJOf8	Subtitrări traduse automat
Cum funcționează INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ? - Argo's World	Animatie despre cum funcționează IA	https://youtu.be/fLcZRDtQyNY	Subtitrări traduse automat
Η Πληροφορική στο Σχολείο και στην Εκπαίδευση	Canale YouTube cu videoclipuri educative despre IA	https://www.youtube.com/c/GerasimosPolitis	Greacă

Verificați pentru a vă asigura că s-a înțeles

- Metimetru este un instrument digital pentru a crea colectiv nori de cuvinte în sala de clasă: <https://help.mentimeter.com/en/articles/410469-word-cloud>
- Următoarele întrebări ar putea ajuta la demararea unei discuții în sala de clasă:
 - Asupra căror puncte sunt de acord grupurile?
 - Asupra căror puncte nu sunt de acord grupurile?
 - Cum se transformă ceva în "IA"?
 - Cum ați găsit informațiile despre IA?
 - Ce surse de informații oferă informații fiabile despre IA?

Resurse pentru profesor (în profunzime)

Literatură mai aprofundată:

Descrierea activității cu pași și link-uri pentru documente utile:

Ouchchy, L., Coin, A., & Dubljević, V. (2020). IA în titluri: portretizarea problemelor etice ale inteligenței artificiale în mass-media. AI & SOCIETY, 1-10.

Chuan, C., Tsai, W. S., & Cho, S. Y. (2019). Încadrarea Inteligenței Artificiale în ziarele americane. Lucrările Conferinței 2019 AAAI / ACM privind IA, Etica și Societate.

Societatea Regală "Portretizarea și percepțiile IA și de ce contează":

<https://royalsociety.org/-/media/policy/projects/ai-narratives/AI-narratives-workshop-findings.pdf>

Link-uri către site-uri web și materiale pentru a explora modul în care diferite culturi și religii contribuie la crearea și împărtășirea viziunilor specifice ale IA

Narațiuni IA în diferite culturi:

- <https://www.ainarratives.com/>

IA și credința:

- <https://aiandfaith.org/>
- <https://religiousfreedomandbusiness.org/faith-belief-ai>

IA ca o religie:

- Studiu de caz controversat al lui Anthony Levandowski care a considerat IA ca fiind punctul de plecare pentru religia sa "Calea Viitorului", care a fost închisă acum
<https://www.wired.com/story/anthony-levandowski-artificial-intelligence-religion/>
<https://techcrunch.com/2021/02/18/anthony-levandowski-closes-his-church-of-ai/>

Activitatea 1.1.2 - "Chestionar pentru clasă"

Durata estimată	40 de minute
Cerințe	Niciuna
Instrumente Hardware și Software utilizate	În clasă: - Kahoot - Calculator pentru profesor - Smartphone pentru fiecare elev Online: - Kahoot - Platformă de întâlniri online - Dispozitiv digital pentru toți
Tipul evaluării	Întrebări închise (cu variante multiple) / discuție orală

Procedura

1. [Opțional] **Sondaj preliminar:** înainte de a face această activitate, profesorii pot trimite chestionarul (a se vedea resurse pentru profesori) elevilor lor pentru a colecta câteva informații cu privire la convingerile și ideile lor despre IA. Unele dintre întrebări vor fi discutate și în clasă.
2. **Practica ghidată:** profesorul deschide un test Kahoot (vezi resurse pentru profesori) și împărtășește ecranul lor cu elevii. Profesorul împărtășește apoi codul pin al testului cu elevii și așteaptă ca aceștia să intre în test. Apoi, profesorul demarează testul și începe distracția. Elevii răspund la un set de întrebări despre IA. Răspunsul corect și rapid la întrebare crește numărul de puncte pe care un elev le poate obține. La sfârșitul testului, câștigătorul este anunțat și recompensat cu premiul.
3. **Verificați pentru a vă asigura că s-a înțeles:** între întrebări, profesorul poate discuta rezultatele (mai ales dacă răspunsurile sunt foarte mixte) pentru a înțelege de ce elevii consideră că anumite răspunsuri sunt corecte. Acest lucru poate fi folosit și ca o oportunitate de a clarifica neînțelegerile.
4. **Închidere:** pentru a încheia lecția, se poate purta o scurtă discuție despre ceea ce elevii au învățat din test, de exemplu, întrebându-i care a fost cel mai neașteptat răspuns pe care l-au întâlnit. Mai mult, se poate discuta de ce este important să cunoaștem răspunsurile la întrebările testului de astăzi.

Soluționarea problemelor

Problemă posibilă	Soluție posibilă
Nu orice elev ar putea avea un smartphone personal pentru a putea participa.	Pentru modalitatea în clasă, s-ar putea face o versiune „unplugged”, de ex. oferind fiecărui elev o bucată de hârtie colorată legată de opțiunile de răspuns pe care trebuie să le susțină pentru a răspunde la întrebări.
O conexiune la internet slabă poate duce la renunțarea la joc.	Pentru modalitatea în clasă, s-ar putea face o versiune „unplugged”, de ex. oferind fiecărui elev o bucată de hârtie colorată legată de opțiunile de răspuns pe care trebuie să le susțină pentru a răspunde la întrebări.

Resurse pentru profesori

Practica ghidată:

- Link către chestionarul pentru elevi înainte de activitate
 - https://docs.google.com/document/d/1lHz62ryWClutrg43dZ8JZS7bAD1OUrUt0Y5zMIngCes/edit?usp=drive_web&oid=103492945504135362084
- Link către testul Kahoot
 - <https://create.kahoot.it/share/class-quiz-on-ai/0c2b652c-1ad7-4bb8-99fe-ac64a336ff4d>

Activitatea 1.1.3 - "O bucată de hârtie inteligentă"

Durata estimată	40 de minute
Cerințe	Niciuna
Instrumente Hardware și Software utilizate	- Tablă + markere - Copie a "hârtiei inteligente"
Tipul evaluării	Experiment

Procedura

1. **Set anticipativ:** profesorul prezintă clasei o bucată de hârtie, susținând că este mai inteligentă decât orice ființă umană și îi întreabă pe elevi dacă cred acest lucru. Se poate purta o scurtă discuție despre ceea ce poate face o bucată de hârtie inteligentă, ce înseamnă inteligența, dacă este același lucru cu cunoașterea etc. Ori de câte ori un elev întreabă de ce bucata de hârtie este mai inteligentă decât oamenii, profesorii ar trebui să sublinieze că nu poate pierde x și zero și să propună să facă o demonstrație.
2. **Practica ghidată:** profesorul explică elevilor regulile simple ale jocului x și zero (dacă este necesar) și desenează o căsuță x și zero vizibilă pentru toată lumea. Profesorul alege apoi 2 voluntari dintre elevi. Primul voluntar va juca jocul pe cont propriu, în timp ce al doilea voluntar urmează regulile bucății de hârtie. Persoana care joacă în conformitate cu regulile bucății de hârtie trebuie să citească instrucțiunile scrise cu voce tare, astfel încât toată lumea să poată urmări. Restul elevilor ar putea ajuta primul voluntar în timpul mișcărilor lor. O descriere detaliată a pașilor de urmat poate fi găsită în documentul legat de resurse pentru profesori. Jocul poate fi repetat de câteva ori cu noi voluntari pentru a dovedi că bucata de hârtie nu va pierde jocul.
3. **Instrucțiuni directe:** după ce jocul a fost jucat de câteva ori, profesorul poate întreba elevii din nou dacă cred că bucata de hârtie este inteligentă. O scurtă discuție ar putea urma cu privire la "de ce". Acum, profesorul poate explica modul în care instrucțiunile pentru bucata de hârtie au fost scrise de un programator ca parte a unui algoritm. Aceasta poate fi urmată de o explicație a funcției principale a unui algoritm, subliniind faptul că sistemele IA folosesc algoritmi pentru a funcționa.
4. **Închidere:** după ce a fost introdus în conceptul de algoritmi, s-ar putea purta o discuție finală cu privire la agentul inteligent: programatorul care scrie programul sau mașina care urmează programul? (sau nici unul, fie ambele).

- 5. Acțiuni ulterioare:** această activitate ar putea fi o bună ocazie de a spune povestea campionului mondial de șah Kasparov vs. calculatorul de șah Deep Blue (ca un exemplu neexhaustiv de inteligență umană vs IA)

Soluționarea problemelor

Problemă posibilă	Soluție posibilă
În scopul activității, ar fi mai bine ca hârtia să câștige.	Sugerăm să alegeți poate elevul care nu este foarte dornic de demonstrație.
Elevul ar putea renunța atunci când ei cred că nu mai pot câștiga.	Ar fi bine să încurajăm elevul să continue, deoarece hârtia ar putea încă să încurce.
Nu este posibil să tipăriți instrucțiunile pe bucata de hârtie.	Instrucțiunile pot fi scrise de mână.

Resurse pentru profesori

General:

- Model care poate fi utilizat la clasă
https://docs.google.com/document/d/1ip43fR633MBFnqt7T_zGWdzdXFV_h07t24VuN0hO-Oq/
- Prezentarea detaliată a activității în limba engleză:
<https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/intelligentpaper.pdf>

Acțiuni ulterioare

Această activitate ar putea fi o bună ocazie de a spune povestea campionului mondial de șah Kasparov vs șah computer Deep Blue (ca un exemplu neexhaustiv de inteligență umană vs IA)

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Deep_Blue_\(chess_computer\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Deep_Blue_(chess_computer))
- <https://theconversation.com/twenty-years-on-from-deep-blue-vs-kasparov-how-a-chess-match-started-the-big-data-revolution-76882>

Activitatea 1.1.4 - "Găsirea obiectelor inteligente"

Durata estimată	40 minute (activitate asincronă / la domiciliu)
Cerințe	Tema finală 1
Instrumente Hardware și Software utilizate	În clasă: - Niciuna Online: - Platformă de întâlniri online - Dispozitiv digital pentru toți
Tipul evaluării	Prezentare orală

Procedura

1. Set anticipativ: profesorul spune elevilor că el crede că toți au un obiect inteligent în casa lor, dar că trebuie să-l dovedească profesorului.
2. **Practică independentă:** profesorul cere fiecărui elev să găsească maximum 3 obiecte în jurul lor pe care le consideră inteligente. După 10 minute, elevii sunt împărțiți în grupuri de aproximativ 4 elevi pentru a discuta împreună care dintre obiectele colectate pe care le consideră a fi cel mai bun exemplu de obiect inteligent. Ei primesc 15 minute pentru a discuta și a decide obiectul final.
3. **Verificați pentru a vă asigura că s-a înțeles:** fiecare grup ajunge să-și prezinte obiectul inteligent restului clasei și să explice de ce acest obiect este inteligent. Pe baza acestor prezentări, profesorul poate pune întrebări elevilor pentru a vedea dacă înțeleg ce este inteligența și care sunt caracteristicile inteligenței.
4. Închiderea: ca închidere a activității, poate fi organizată o scurtă discuție reflexivă în care profesorul și elevii încearcă să-și dea seama ce legătură are inteligența cu IA (de exemplu, unele dintre obiectele inteligente sunt prezentate ca un exemplu de IA? O tehnologie trebuie să fie inteligentă pentru a fi considerată IA?)

Soluționarea problemelor

Problemă posibilă	Soluție posibilă
Într-un mediu școlar ar putea să nu existe 3 obiecte sau chiar nici un obiect care să fie găsite de elevi.	Elevii ar putea începe direct în grupuri pentru a găsi un obiect per grup (sau pot căuta online 3 obiecte); sau elevii ar putea fi rugați înainte de această lecție să aducă aceste obiecte de acasă.

Modulul Unu - Tema 2

Interdisciplinaritatea IA

Durată	Aproximativ 80 de minute
Subiecte	Științe Sociale, Educație civică etc.
Rezumat	Chiar dacă IA ar putea părea un domeniu foarte tehnic pentru mulți, există un nivel ridicat de interdisciplinaritate în acest domeniu. Pe lângă baza tehnică, există preocupări cu privire la implicațiile etice ale IA și la modul de a face astfel de tehnologii aplicabile în viața de zi cu zi a oamenilor.

Obiective de învățare

Elevii vor învăța despre diferitele discipline care sunt implicate în domeniul IA. În plus, ei vor afla de ce este important să mențină această interdisciplinaritate și cum poate ajuta la să se dezvolte într-o tehnologie care poate fi o parte de succes a vieții noastre de zi cu zi. În cea de-a doua activitate, elevii vor începe să exploreze implicațiile tehnologiei IA în societate.

Nivel avansat

Pot fi prezentate activități la un nivel mai avansat pentru a înțelege mai bine datele utilizate și rezultatele generate de sistemele IA. De exemplu, utilizarea activității cu cartonașe prezentată la activitatea 1.3.3 „Date și rezultate”

Profesorii pot avea în vedere repetarea activităților acestor module și pot evalua modul în care elevii își amintesc și folosesc conceptele pe care le-au descoperit în alte Module. Mai mult, pașaportul digital poate fi implementat pentru a sprijini elevii să pună în practică ceea ce au învățat.

Descrierea activității

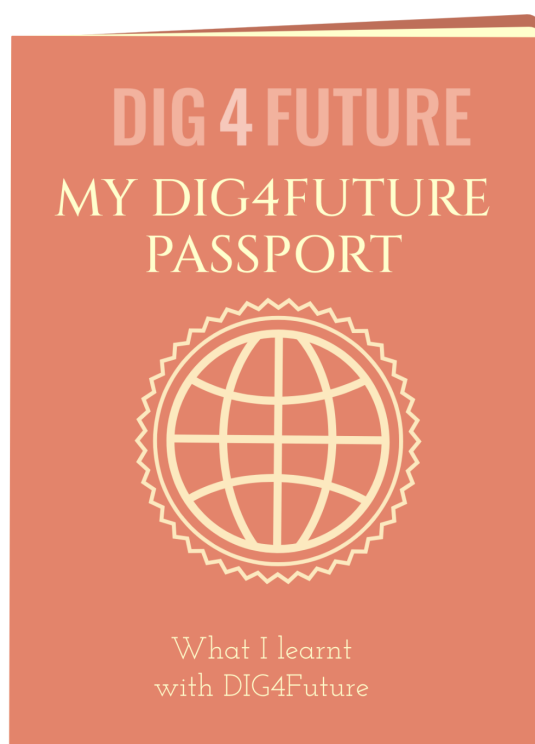
Activități	Modalitate	Nivel
Activitatea 1.2.1 Pașaport digital	În clasă	De bază
Activitatea 1.2.2 Inginerie inversă	În clasă	Intermediat
Activitatea 1.2.3 Discuții despre IA	În clasă	De bază

Pentru obiectivele de învățare ale acestui subiect, este mai util să creați și să implicați un grup definit în clasă (consultați și îndrumări pentru profesorii de proiect și operatori).

Activitatea 1.2.1 – Pașaport Digital

Durata estimată	15-30 minute
Cerințe	Modul 1 - 2 - 3
Instrumente Hardware și Software utilizate	• Stilou și hârtie sau alternativ un dispozitiv digital, cum ar fi smartphone, tabletă sau laptop-uri • Imprimantă (dacă este disponibilă)
Tipul evaluării	Oral, participarea la clasă

Obiectivul acestei activități este să îi facă pe elevi să își și evalueze propria înțelegere și dobândirea de competențe în calitate de cetățeni digitali. Activitatea va servi drept dovadă a achiziției de conținut atât pentru elevi, cât și pentru profesori. Pașaportul este conceput ca o declarație a cunoștințelor elevilor cu privire la lumea digitală.



Procedura

Set Anticipativ:

Profesorul le va oferi elevilor „Pașaportul cetățenilor digitali”. Pașaportul va arăta ca un pașaport normal (poate fi făcut din hârtie sau poate avea un format digital, consultați Resurse pentru profesori). Pe copertă va scrie „Pașaport Dig4future” și fiecare pagină va reprezenta subiectele acoperite de diferite module, cu referiri la competențele incluse în DigComp. Ștampilele care se aplică pe fiecare pagină vor reprezenta abilitatea/competența digitală pe care o deține elevul. Profesorul va explica natura dublă a pașaportului Dig4future: a) este un certificat a ceea ce au învățat pe durata modulelor; b) este un memento tangibil a ceea ce ar trebui să aibă în vedere atunci când utilizează tehnologiile digitale, când interacționează cu instrumentele IA și când partajează informații în mediul online.



Instruire Directă

- Profesorul va arăta clasei "pașaportul Digital" și va naviga prin paginile sale împreună cu elevii.
- Profesorul va explica că fiecare ștampilă pe care elevii trebuie să o câștige reprezintă capacitatea lor
- Elevii ar trebui să își poată recunoaște și evalua propriile abilități, competențe și abilități în calitate de cetățeni digitali

Practica Ghidată

- Profesorul trece prin fiecare titlu: există o pagină pentru fiecare subiect cu un scurt rezumat al abilităților învățate
- Profesorul ar trebui să declanșeze o discuție și să se asigure că toți elevii participă

Verificați pentru a vă asigura că s-a înțeles

- Profesorul ar trebui să încurajeze elevii să elaboreze mai mult pe fiecare subiect, depășind simpla definiție pentru a aprofunda oportunitățile și dificultățile pe care le atașează unui anumit subiect.
- Elevii ar trebui să poată imagina fiecare subiect în complexitatea sa și să relaționeze această complexitate cu propriile experiențe zilnice

Practică Independentă

- Ear trebui să li se acorde autonomie deplină pentru a alege ce capacitate sau competență să ștampileze pe propriul pașaport Digital.
- Elevii ar trebui să adauge note cu privire la cele mai bune practici, bune intenții de a pune în acțiuni și avertismente de a suspenda comportamentele dăunătoare sau periculoase pe care le-au folosit pentru a continua

Închidere

- Profesorul ar trebui să reamintească elevilor că Pașaportul Digital nu este static, deoarece abilitățile, competențele și atenția pe care fiecare dintre noi ar trebui să le aibă (și este din ce în ce mai necesar să le aibă) nu sunt dobândite o dată pentru totdeauna.
- Elevii ar trebui să fie conștienți de faptul că a fi Cetățean Digital este un proces de învățare a vieții care cuprinde (aproape) toate sferele vieții lor on-line și off-line.
- Profesorul ar trebui să încurajeze elevii să-și imagineze posibile abilități de care ar avea nevoie într-o lume mai integrată în IA

Resurse pentru profesori

Model de pașaport DIG4future

https://docs.google.com/presentation/d/18IOTalXe_7clACGfdS1GfdubkQ_pRO48a_5GGrJBPFM/edit#slide=id.g88b7b50d4b_1_346

- Ești un bun "cetățean digital"?
https://beinternetawesome.withgoogle.com/en_us

- Nativi digitali, cetățeni ai unei lumi în schimbare,
<https://net-ref.com/white-paper-fostering-digital-citizenship-in-the-classroom/>
- Cunoaște-ți drepturile de social media
<https://safelab.medium.com/know-your-social-media-rights-7e87a6c45540>
- Amprente digitale și cetățenia digitală
<https://www.pghschools.org/digitalcitizenship>
- Eticheta digitală pentru a fi un bun cetățean digital
<https://www.goguardian.com/blog/technology/tips-to-be-a-good-digital-citizen/>
- Net Cetera, chat cu copiii despre a fi on-line
<https://www.goguardian.com/blog/technology/tips-to-be-a-good-digital-citizen/>
- Conectați-vă în siguranță, ghidul unui părinte pentru securitate cibernetică
<https://www.connectsafely.org/wp-content/uploads/securityguide.pdf>
- Mossberger, Karen; Tolbert, Caroline J.; McNeal, Ramona S. (Octombrie 2007). Cetățenie Digitală, Internet, Societate și Participare. MIT Press.
- [Promisiunea și problemele e-democrației: provocările implicării cetățenilor online \(PDF\)](#). Paris: OCDE. 2003. p. 162. ISBN 9264019480.
- [Ohler, Jason B. \(2010-08-31\). Comunitate Digitală, Cetățean Digital. SAGE Publications.](#)
- Micheli, Marina (Iunie 2018). „Amprente digitale: o dimensiune emergentă a inegalității digitale”. Jurnalul de comunicare informațională și etică în societate: 7.

Activitatea 1.2.2 - "Inginerie inversă"

Durata estimată	40 de minute
Cerințe	niciuna
Instrumente Hardware și Software utilizate	- calculator sau tabletă cu conexiune la Internet - post-it

Procedura

1. Profesorul alege un dispozitiv celebru bazat pe IA (de exemplu, Alexa, un smartwatch etc. - Dispozitivele IA pot fi identificate și prin cele din activitatea 1.1.4 "găsirea obiectelor inteligente")
2. Elevii sunt împărțiți în grupuri mici (4-8 elevi)
3. Elevii discută împreună cum funcționează dispozitivul răspunzând la întrebări precum:
 - Cum funcționează dispozitivul?
 - De ce ar trebui să-l utilizați?
 - Ce ar putea fi în interiorul dispozitivului care îl face să funcționeze în acest fel?

4. Fiecare grup trebuie să afle toate diferitele expertize (și experți înrudiți) necesare pentru a dezvolta acel dispozitiv (de exemplu, designer, matematician, inginer mecanic etc.)
5. Fiecare grup trebuie să încerce să pună în ordine - urmând pașii procesului de proiectare-expertizele enumerate
6. Fiecare grup pregătește o prezentare (diapozitive)

Soluționarea problemelor

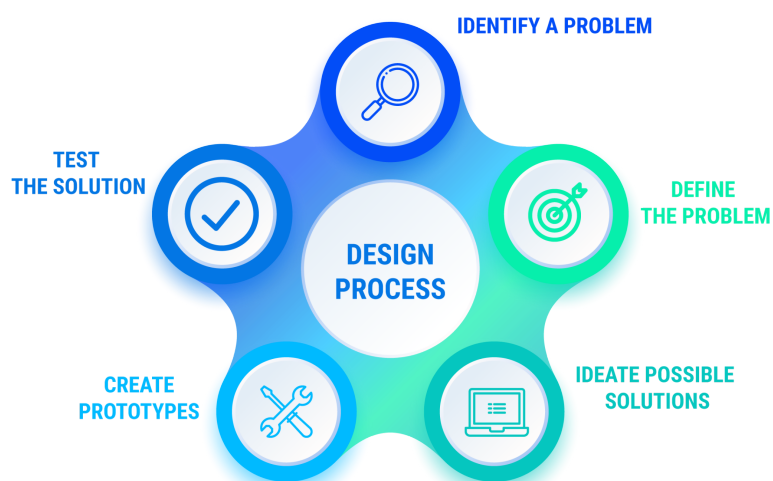
Problemă posibilă	Soluție posibilă
Elevii nu au nicio idee despre etapele procesului de proiectare	Profesorul oferă fiecărui grup un exemplu (o imagine) cu etapele procesului de proiectare (vezi resurse); elevii trebuie să elaboreze singuri semnificația fiecărui pas
Elevii nu au nici o idee legată de utilizarea dispozitivului propus	Profesorul organizează o scurtă prezentare care va fi dată înainte de activitate în grupuri, pentru a arăta elevilor dispozitivul, fără a introduce nicio informație despre procesul de proiectare

Resurse pentru profesori

- O lucrare științifică privind interdisciplinaritatea IA: [Kusters, Remy, Dusan Misevic, Hugues Berry, Antoine Cully, Yann Le Cunff, Loic Dandoy, Natalia Díaz-Rodríguez et al. "Interdisciplinary Research in Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities." Frontiers in Big Data 3 \(2020\): 45.](#)
- Definirea etapelor procesului de proiectare
<https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>

Resurse pentru elevi

Graficul procesului de proiectare



Activitatea 1.2.3 – Discuții despre IA

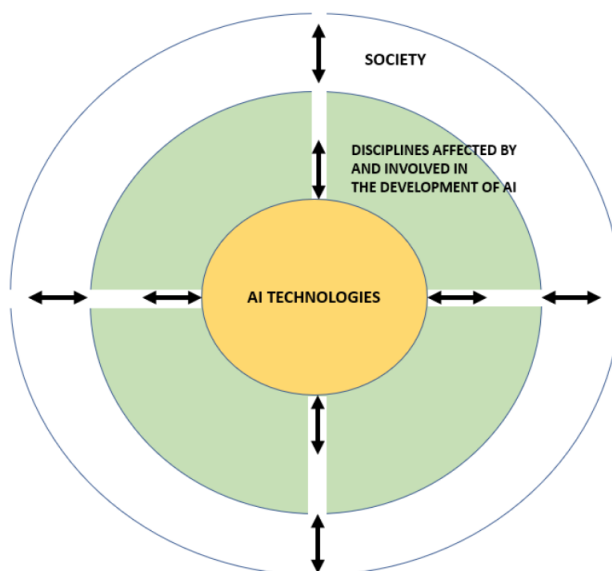
Durata estimată	40 de minute
Cerințe	niciuna
Instrumente Hardware și Software utilizate	Calculator + proiector

Procedura

1. Fiecare grup prezintă diaporitivele (din activitatea anterioară) către celelalte grupuri
2. Profesorul va conduce apoi o discuție completă în clasă cu privire la implicațiile unei astfel de tehnologii
3. Profesorul poate pune întrebări de sondare și poate încerca să inițieze o discuție în clasă în care ceilalți elevi răspund la întrebări și își pun propriile întrebări. Întrebările ar putea include:
 - Ce date sunt utilizate în această tehnologie ca intrare?
 - Cum afectează această tehnologie comportamentul unui singur individ?
 - Cum afectează această tehnologie comportamentul grupurilor de oameni?
 - Această tehnologie este folosită în același mod de persoane diferite (de exemplu, persoane cu vârste, interese diferite etc.)?
 - Care ar putea fi unele implicații bune ale acestei tehnologii? Și care ar putea fi unele negative?
 - Cum influențează această tehnologie afacerile, economia sau anumite locuri de muncă?

Resurse pentru elevi

Elevii / profesorii pot folosi această diagramă pentru a susține discuția în clasă



Resurse pentru profesori

- Un podcast (transcris și pe pagina web legată) care discută importanța interdisciplinarității în IA, competențele diferite necesare în domeniu, importanța eticii și rolul educației pentru o abordare interdisciplinară:
<https://www.ibm.com/blogs/watson/2019/04/fuzzy-or-techie-why-ai-needs-more-interdisciplinary-thinkers/>
- Mai multe activități și resurse privind implicațiile tehnologiei IA sunt prezentate în "Modulul 3-Lumea IA"

Modulul Unu - Tema 3

Recunoașterea IA

Durată	Aproximativ 80 de minute
Subiecte	Științe Sociale, Informatică, Educație Civică.
Rezumat	Subiectul final se concentrează pe recunoașterea tehnologiilor IA în viața de zi cu zi, de exemplu atunci când faceți cumpărături online sau navigați prin intermediul rețelelor sociale. Fiind conștienți de IA din jurul lor, elevii vor putea vizualiza explicațiile mai tehnice ale celui de-al doilea modul în aceste cazuri identificate de IA în viața lor.

Obiective de învățare

Elevii sunt aproape la sfârșitul acestui modul și au învățat despre diferite puncte de vedere ale IA și definiția sa, precum și discipline relevante în domeniul IA. Pentru acest subiect final, ei vor învăța cum să recunoască tehnologiile IA în lumea din jurul lor.

Nivel avansat

Elevii pot, de asemenea, să repete activitățile pe marginea acestui subiect (de exemplu pot utiliza videoclipurile pentru activitatea „Oameni vs. Mașini”), iar profesorii pot folosi documentul creat ca temă. Elevii pot fi rugați să exploreze cărțile, benzile desenate, filmele sau serialele preferate și să identifice cum sunt descrise diferențele dintre oameni și mașini și dacă acestea se bazează pe realitate sau nu.

Prezentare generală a activității

Activități	Modalitate	Nivel
Activitatea 1.3.1 - "Oameni vs Mașini"	În clasă	De bază
Activitatea 1.3.2 - Este IA sau nu?	În clasă	Intermediat
Activitatea 1.3.3 - Date de intrare Proces Rezultat	În clasă/online	Avansat

Activitatea 1.3.1 - "Oameni vs Mașini"

Durata estimată	40 de minute
Cerințe	Tema finală 1
Instrumente Hardware și Software utilizate	În clasă: - Calculator pentru profesor - Stilou și hârtie Online: - Platformă de întâlniri online - Dispozitiv digital pentru toți - Procesor de text
Tipul evaluării	Contribuție scrisă

Procedura

1. **Set anticipativ:** profesorul poate afișa un scurt clip care evidențiază interacțiunile și diferențele dintre oameni și mașini, de exemplu trailerul filmului Her (vezi resurse pentru profesori).
2. **Practica ghidată:** profesorul prezintă un set de videoclipuri Youtube (vezi resurse pentru profesori) care ilustrează diferite mașini care au fost concepute pentru a face activități pe care oamenii le fac în mod normal. După fiecare videoclip, clasa poate discuta în scurt timp dacă mașina o face mai bine sau dacă oamenii ar face-o mai bine.
3. **Practică independentă:** elevii sunt rugați acum să apuce stiloul și hârtia și să creeze două coloane pe bucata lor de hârtie. În prima coloană li se cere să scrie câteva sarcini în care computerele sunt mai eficiente decât oamenii, în timp ce în a doua coloană li se cere să scrie sarcini în care oamenii sunt mai buni decât computerele. Aceste liste sunt discutate în clasă pentru a obține o idee despre ceea ce face un om inteligent și capabil vs o mașină.
4. Instrucțiuni directe: după clasificarea din practica independentă, ar fi bine ca profesorul să ofere o scurtă explicație la ce sunt mai bune în prezent mașinile, la modul în care puterea lor poate fi folosită pentru a face bine și de ce mai avem nevoie de oameni pentru alte abilități.

5. **Închidere:** pentru a închide activitatea, se poate face o scurtă reflecție asupra a ceea ce elevii au învățat în timpul activității, discutând raționalitatea care caracterizează comportamentul uman și rezolvarea problemelor în comparație cu cea a mașinilor. Elevii vor reflecta asupra faptului că oamenii (în loc de mașini) nu aleg neapărat luând în considerare cel mai bun raport cost-beneficiu, ci luând în considerare variabilele culturale și normative, cum ar fi interesele și valorile.

Soluționarea problemelor

Problemă posibilă	Soluție posibilă
Este posibil ca elevii să nu poată înțelege un trailer de film în limba engleză.	Un trailer poate fi folosit dintr-un film local sau unul cu subtitrare în limba maternă a elevilor.

Resurse pentru profesori

Set anticipativ:

- Link la trailerul filmului Her (în limba engleză):
<https://www.youtube.com/watch?v=WzV6mXIOVI4>
- Discuții în clasă cu privire la alegerile raționale și consecințele acestora: de exemplu, furnizați exemplul sistemelor GPS și de ghidare (cum ar fi Google Maps sau Waze). Astfel de sisteme oferă indicații șoferului pe ruta optimă pentru a ajunge la destinație folosind algoritmi IA care iau în considerare diferite variabile, cum ar fi condițiile de trafic și informații anterioare despre traficul pe traseu și estimează timpul de călătorie (aici un articol pentru mai multe informații). GPS-ul oferă o alegere rațională pentru a ajunge la destinație, dar este întotdeauna cea mai bună alegere? Ce se întâmplă dacă șoferul dorește să ajungă la destinație folosind un traseu panoramic? Este întotdeauna cea mai bună opțiune de a furniza sau utiliza ceea ce poate fi numit cea mai rațională opțiune?

Practica ghidată:

Mai jos sunt listate un set de videoclipuri care pot fi utilizate. Sunt în majoritate în limba engleză, dar adesea sunetul este mai puțin relevant pentru a vă face o idee despre ceea ce poate face mașina.

- Video mașină de rezolvare sudoku: <https://www.youtube.com/watch?v=Mp8Y2yjV4fU>
- Video mașină de clătite: <https://www.youtube.com/watch?v=xYA2d35e-w8>
- Video robot care merge: <https://www.youtube.com/watch?v=aR5Z6AoMh6U>
- Video braț robot care poate prinde obiecte:
<https://www.youtube.com/watch?v=M413ILWvrbI>

- Video mașină care se conduce singur:

<https://www.youtube.com/watch?v=TsaES--OTzM>

Acest site web include și anumite activități online (doar în limba engleză) despre rolul

AI <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-for-kids/game-on-why-your-computer-learns-faster-and-games-better-than-you-think>

Activitatea 1.3.2 - "Este IA sau nu?"

Durata estimată	15 de minute
Cerințe	Finalizarea subiectelor anterioare ale acestui modul
Instrumente Hardware și Software utilizate	- Calculator pentru profesor - Scratch (bazat pe web) - Kahoot / Formular Google (bazat pe web) - Set de cărți pregătite (în caz de practică independentă)
Tipul evaluării	Variante multiple

Procedura

1. **Set anticipativ:** profesorul poate folosi o diagramă sau un program scratch (vezi resurse pentru profesori) pentru a demonstra cum se poate identifica dacă ceva este IA sau nu. Această scurtă demonstrație poate fi utilizată pentru a prezenta activitatea de astăzi.
2. **Practică independentă:** elevii sunt împărțiți în grupuri. Fiecare grup primește un pachet de cărți care descriu diferite tehnologii. Elevii trebuie să clasifice cărțile în "IA" și "Nu IA" (poate fi adăugată și o categorie "nesigură"). Pentru cardurile din categoria "IA", elevii le pot clasifica în continuare, de exemplu, pe baza tipului de IA sau a modului în care poate ajuta oamenii. Aceeași activitate se poate face și cu formularul Kahoot sau Google.
3. **Practica ghidată:** activitatea descrisă pentru practica independentă poate fi, de asemenea, organizată ca practică ghidată. În acest caz, diferite părți ale clasei pot fi alocate ca anumite categorii. Când profesorul menționează o tehnologie, elevii sunt rugați să meargă spre partea din cameră pe care o consideră a se potrivi categoriei tehnologiei.
4. **Kahoot Online:** profesorul poate utiliza, de asemenea, Kahoot (a se vedea resursa pentru profesori)
5. **Verificați pentru a vă asigura că s-a înțeles:** dacă această activitate se face ca o practică independentă sau ghidată, este important să continuăm să întrebăm elevii "de ce?". Acest lucru îi poate ajuta să înțeleagă ce caracterizează o tehnologie IA și cum o pot recunoaște în viitor.

6. **Închidere:** activitatea poate fi închisă cu o scurtă reflecție asupra a ceea ce elevii au învățat și de ce este important pentru ei să poată recunoaște tehnologia IA în viața lor de zi cu zi.

Soluționarea problemelor

Problemă posibilă	Soluție posibilă
Este posibil ca activitatea să fie prea scurtă sau să nu fie antrenantă	Diferite pachete de cărți cu diferite tehnologii pot fi făcute care sunt schimbate între grupuri, astfel încât să poată repeta activitatea cu intrare nouă.

Resurse pentru profesori

Set anticipativ:

- Diagramă
<https://drive.google.com/file/d/1kULr8kfd0ICDftW7DiJeVHypsQ13T2CU/view?usp=sharing>
pe baza articolului " Ce este IA? V-am desenat o diagramă pentru a o rezolva de Karen Hao Link către articol:
<https://www.technologyreview.com/s/612404/is-this-ai-we-drew-you-a-flowchart-to-work-it-out/>
- Programul scratch de utilizat pentru demonstrație poate fi găsit aici:
<https://scratch.mit.edu/projects/371119352/>

Practică independentă:

- [Lista posibilelor tehnologii de testat](http://docs.google.com/document/d/113RICQhSaNKReVY8_SdkwSm3JjQTVNkQLiyQ8YG8F6M/edit)
http://docs.google.com/document/d/113RICQhSaNKReVY8_SdkwSm3JjQTVNkQLiyQ8YG8F6M/edit
- O descriere detaliată a activității (inclusiv exemple de tehnologii de utilizat) poate fi găsită în pasul 3 aici:
<https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/teachers/lesson-ideas/ai-lesson-plans/reco gnising-ai>

Kahoot online:

- Kahoot online cu întrebări pentru activitate (în engleză)
<https://create.kahoot.it/share/ai-or-not/14b41d9b-6c0c-45c9-adf5-d4fcf53cc668>

Activitatea 1.3.3 - Date de intrare Proces Rezultat

Durata estimată	60 minute
Cerințe	Finalizarea subiectelor anterioare ale acestui modul - activitate avansată
Instrumentele hardware și software utilizate	- Computer pentru profesor - Scratch (versiunea web) - Set de cartonașe pregătit (dacă se exersează individual)
Tipul evaluării	Variante multiple

Această activitate le cere elevilor să identifice și să reflecte asupra procesului de elaborare a datelor care are loc în sistemele bazate pe IA. Pornind de la un exemplu concret, elevii trebuie să identifice datele care trebuie introduse, procesul IA și rezultatul corespunzător.

Procedura

- **Set anticipativ:** profesorul descarcă și listează mai multe exemplare de cartonașe Date de intrare, proces și rezultate (consultați Resurse pentru profesori) sau utilizează o versiune digitală. Poate fi utilizată și versiunea Scratch a jocului.
- **Practică independentă:** cartonașele pot fi oferite elevilor în grupuri mici pentru a fi sortate pe o masă mai mare. Alternativ, fiecare elev primește un cartonaș, fie cu date de intrare, procese, rezultate sau un cartonaș cu aplicația IA. Elevii se plimbă prin clasă căutându-i pe ceilalți trei elevi care au cartonașe ce se potrivesc. Un beneficiu al acestei activități este că trebuie imprimate mai puține cartonașe, însă, elevii nu vor avea cum să sorteze toate cartonașele.
- **Practică ghidată:** când toate cartonașele au fost asociate, elevii își împărtășesc grupurile de cartonașe întregii clase. De asemenea, în resurse este inclusă și fișa de răspuns a profesorului.

Soluționarea problemelor

Problemă posibilă	Soluție posibilă
Activitatea poate fi de prea scurtă durată sau neinteresantă	Pot fi realizate seturi de cartonașe diferite utilizând tehnologii diferite și de către elevi.

Resurse pentru profesori

- Această activitate este descrisă aici (consultați Pasul 4):
<https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/teach-and-assess/classroom-resources/lesson-ideas/recognising-ai/#>
- Jocul cartonașelor (în limba engleză) pentru asocierea corectă a cartonașelor cu date de intrare-proces-rezultat pentru sistemul IA afișat pe cartonaș.
https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/media/1l0fhcxp/recognising-ai_cards-input-process-output.pdf
și fișa de răspunsuri a profesorului https://www.digitaltechnologieshub.edu.au/media/sxzi5hgt/recognising-ai_cards-answer-page-input-process-output.pdf
- Versiune editabilă a cartonașelor (care poate fi tradusă)
<https://docs.google.com/presentation/d/1GuebAYlwnlqkZDcyHtYMqYpyb-fi3RVibcF7CF9XUjl/edit#slide=id.p>
- Versiunea jocului Scratch (în limba engleză) a resursei anterioare
<https://scratch.mit.edu/projects/375028792>

Evaluare

Pe parcursul modului, pot fi alese diferite activități, fiecare cu propria formă de evaluare (dacă este cazul). Acestea pot varia de la o prezentare orală la un test cu întrebări cu mai multe variante de răspuns.

La finalul fiecărei lecții (care poate include una sau mai multe activități) pe parcursul modului, profesorul poate solicita o opinie mai aprofundată și personală despre ceea ce au învățat elevii prin activitatea desfășurată. Opinia poate fi prezentată în formă scrisă sau orală, în funcție de preferința profesorului. Oferirea acestei evaluări imediat la finalul unei lecții îi va ajuta pe elevi să-și aducă aminte activitatea pe care tocmai au încheiat-o, fără să trebuiască să aștepte până la finalul modului.

La finalul întregului modul, profesorul poate folosi următorii indicatori pentru a evalua obiectivele de învățare ale elevului:

Domeniul DigComp 2.2.	Definiție	Indicatorii de evaluare	Detalii
1.2 EVALUAREA DATELOR, INFORMAȚII ȘI CONȚINUT DIGITAL	<i>Conștientizează faptul că IA este un domeniu în continuă evoluție, a cărui dezvoltare și impact sunt încă neclare</i>	Ce este IA? (Definiția de bază)	Elevul face referire la definiția Unesco a IA (2021) „IA se referă la sisteme bazate pe mașini care pot face predicții, recomandări sau decizii ce influențează mediile reale sau virtuale, pentru un anumit set de obiective definite de oameni. Sistemele IA interacționează cu noi și acționează asupra mediului nostru, fie direct, fie indirect. Adesea, ele par să opereze autonom și își pot adapta comportamentul învățând despre context.”

5.2 IDENTIFICAREA NEVOILOR ȘI RĂSPUNSURI TEHNOLOGICE	<i>Are capacitatea de a identifica anumite exemple de sisteme IA: sisteme care recomandă produse (ex. site-uri de shopping online), recunoaștere vocală (ex. prin asistenți virtuali), recunoașterea imaginilor (ex. pentru detectarea tumorilor în radiografii) și recunoaștere facială (în sistemele de supraveghere).</i>	Ce serviciu sau produs utilizează IA?	elevii arată clar aproape două tipuri diferite de servicii IA individual sau într-un grup.
5.1 SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR TEHNICE	<i>Conștientizează că IA sunt un produs al inteligenței umane și procesului de luare a deciziilor (ex. Alegere umană, date curate și codificate, conceperea algoritmilor, instruirea modelelor și selectarea și aplicarea valorilor umane la rezultate) și, prin urmare, nu pot exista independent de oameni.</i>	Care sunt elementele unui sistem IA? (avansat) Poate IA să existe fără oameni?	Elevul explică clar un sistem IA individual sau în cadrul unui grup. (avansat) Elevul explică relația dintre oameni și sistemul IA

2.3 (avansat)	<i>Cunoaște faptul că IA în sine nu este niciun un lucru bun, nici unul rău. Ce anume determină dacă rezultatele unui sistem IA sunt pozitive sau negative pentru societate este modul în care sistemul IA este creat și utilizat, de către cine și în ce scop.</i>	Care este rolul omului în procesul de creare a unui sistem IA? (avansat) Când și de ce procesul de design al unui sistem IA poate eșua și da naștere la consecințe negative?	Elevii explică clar rolul oamenilor în procesul de design, utilizând cel puțin un exemplu. (avansat) Elevul vorbește despre cel puțin un exemplu de design de utilizare negativă a unui IA. Elevul arată că a înțeles și conștientizează rolul oamenilor în comportamentul unui sistem IA
------------------	---	--	--

La finalul întregului modul, profesorul va face o recapitulare scurtă a activităților și a conceptelor principale abordate în cadrul lecțiilor modulului, pentru a-i ajuta pe elevi să revizuiască rapid conținutul. Profesorii pot imprima și afișa în clasă cartonașele de la site-ul web al Google AZ of AI împreună cu elevii. După ce au capacitatea de a răspunde la întrebări de clarificare, elevii vor face un test de întrebări cu mai multe variante de răspuns și vor răspunde la o întrebare deschisă. Acest ultim format își propune să-i lase pe elevi să-și exprime gândurile personale, precum și idei creative, în legătură cu conținutul modulului.

■ ■ ■